K. Wize

Choroby komośnika buraczanego (Cleonus punctiventris Germ.) powodowane przez grzyby owadobójcze, z szczególnem uwzględnieniem gatunków nowych

(Z 1 tablicą i 11 rysunkami w tekscie).

W Krakowie
Nakładem Akademii Umiejętności
Skład główny w Księgarni Spółki Wydawniczej Polskiej.
1905.

NOWSZE WYDAWNICTWA

AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI

WYDZIAŁU MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZEGO.

Pamiętnik Akademii Umiejętności. Wydział matematyczno-przyrodniczy. Tom XVIII. 4°. str. 243, z 27. tablicami i licznemi rycinami w tekscie. Cena 5 złr.

Rozprawy Akademii Umiejętności. Wydział matematyczno-przyrodniczy. Serya II. tom X, ogólnego zbioru tom XXX, 1896, w 8° dużej, str. 403, z 12 tablicami i 22 rycinami w tekscie. Cena 6 złr.

E. Bandrowski: O utlenieniu parafenilenodwuaminu, lex. 8° str. 13. Cena 20 ct.
— O świeceniu podczas krystalizacyi, lex. 8-o, str. 8. Cena 10 ct.

A. Beck: O zmianach ciśnienia krwi w żyłach. lex. 8°, str. 40, z 20 rycinami w tekscie. Cena 70 ct.
— Pomiary pobudliwości różnych miejsc nerwu za pomocą rozbrojeń kondensatora. lex. 8-o, str. 13. Cena 20 ct.

A. Beck i N. Cybulski: Dalsze badania zjawisk elektrycznych w korze mózgowej, lex. 8-o, str. 84, z tablicą i 17 rycinami w tekscie. Cena 1 złr.

L. Birkenmajer: Marcin Bylica z Olkusza oraz narzędzia astronomiczne, które zapisał Uniwersytetowi Jagiellońskiemu w roku 1493. z 12 rycinami w tekscie lex. 8° str. 163. Cena 1 fl. 50 ct.
— Wyznaczenie długości wahadła sekundowego w Krakowie, oraz dwóch innych miejscowościach W. Księstwa Krakowskiego, lex. 8-o, str. 68. Cena 80 ct.
— O wpływie temperatury na ruch zegarów. a zwłaszcza chronometrów, lex. 8-o, str. 36. Cena 50 ct.

Cybulski i Zanietowski: Dalsze doświadczenia z kondensatorami: Zależność pobudzenia nerwów od energii rozbrojenia. lex. 8° str. 5. Cena 10 ct.

B. Dębski: O budowie i mechanizmie ruchów liści u marantowatych. lex. 8-o, str. 109, z dwiema tablicami. Cena 1 złr. 25 ct.

J. Dickstein: O rozwiązaniu kongruencyi $x^n - ay^n \equiv 0 \pmod{M}$ lex. 8° str. Cena 10 ct.
— Hoene Wroński, jego życie i dzieła, lex. 8-o, str. 368. Z portretem Wrońskiego i podobizną jego pisma. Cena 4 złr.
— Wiadomość o korespondencyi Kochańskiego z Leibnicem, lex 8-o, str. 9. Cena 10 ct.

B. Eichler i M. Raciborski: Nowe gatunki zielenic. 8° str. 11 z tablica. Cena 20 ct.

B. Eichler i R. Gutwiński: De nonnullis speciebus algarum novarum. lex. 8° str. 17, z 2 tablicami. Cena 40 ct.

T. Estreicher: Zachowanie się chlorowcowodorów w nizkich temperaturach, lex. 8-o, str. 6. Cena 10 ct.
— O ciśnieniach nasycenia tlenu, lex. 8-o, str. 18. Cena 25 ct.

E. Godlewski: O nitryfikacyi amoniaku i źródłach węgla podczas żywienia się fermentów nitryfikacyjnych, lex. 8-o, str. 53. z dwiema rycinami w tekscie. Cena 60 ct.

K. Wize

Choroby komośnika buraczanego (Cleonus punctiventris Germ.) powodowane przez grzyby owadobójcze, z szczególnem uwzględnieniem gatunków nowych

(Z 1 tablicą i 11 rysunkami w tekscie).

W Krakowie
Nakładem Akademii Umiejętności
Skład główny w Księgarni Spółki Wydawniczej Polskiej.
1905.

Osobne odbicie z Rozpraw Wydz. mat.-przyr. T. XLIV. Serya B.
Akademii Umiejętności w Krakowie.

Kraków, 1905. — Drukarnia Uniw. Jagiell., pod zarządem Józefa Filipowskiego.

Choroby komośnika buraczanego (Cleonus punctiventris Germ.) powodowane przez grzyby owadobójcze, z szczególnem uwzględnieniem gatunków nowych

przez

K. Wizego.

Z tablicą IX-tą i 11 rysunkami w tekscie.

(Wniesiono na pos. Wydz. mat.-przyr. d. 6. grudnia 1904 r.; ref. czł. Raciborski).

Komośnik buraczany. Komośnik buraczany, chrząszcz z rodziny Słoników (*Curculionidae*), należy do najgorszych wrogów plantacyi buraczanych na Ukrainie. Jest on groźny dla buraków nie tylko jako owad wykształcony, zjadający nieraz do szczętu mimo zbierania i zatruwania całe świeżo wzeszłe plantacye, ale i jako liszka podgryzająca i wysysająca korzenie rośliny. Liszka ta występuje w zastraszającej ilości; na jednym kwadratowym metrze znajduje się ich w ziemi do 500 sztuk tak, że na jeden burak wypada od 30 do 50 liszek. Nie dziw więc, że na polach, na których taka ilość liszek wystąpi, buraki albo zupełnie giną, albo nie dają plonu wystarczającego na pokrycie kosztów plantacyi (1, 2, 3)

Grzyby owadobójcze. Szczęściem zjawiają się dla rolnika sprzymierzeńcy w owadach krwiożerczych, robakach, bakteryach i „muskardynach“ (grzybach owadobójczych). Szczególnie niektóre z tych „muskardyn“ przez to, że ilość ich wzmaga się od plantacyi do plantacyi, z lat na lata (plantacye na tem samem miejscu wracają co kilka lat) doprowadzają do tego, że liszki w ma-

jątkach, gdzie buraki dawno się uprawia, giną i burak daje plon dobry.

Grzybki najlepiej przystosowane do zakażania komośnika. Grzybki szczególnie przystosowane do naszego owadu wypierają przytem w końcu, nie tylko wspomniane owady, robaki i bakterye, ale i większą część samychże muskardyn. Do tych specyficznych, że się tak wyrazimy, muskardyn komośnika należą przedewszystkiem tak zwana zielona muskardyna Oospora destructor (*Metsh*) (4, 5 i 5), Sorosporella uvella Krassilstshik (*Sorokin, Giard*) (6, 19) popularna na Ukrainie pod nazwą czerwonej muskardyny i grzybek nowy Massospora Cleoni.

Są okolice i pola, gdzie Oospora destructor niszczy do 100% liszek komośnika, są pola, gdzie Sorosporella niszczy ich do 80%. Massospora występuje rzadziej, lecz gniazdami i to w większej ilości na tem samem miejscu. Czasem połowa liszki wypełniona Massosporą, druga połowa składa się z skleroty Oospory. Czwarty dość częsty grzybek owadobójczy, występujący obok Oospora i Sorosporella a mianowicie Verticillium Oksanae, mające być opisane przez prof. Matruchot i autora w pracy francuskiej, rzadko tylko zaraża komośnika, natomiast jest stałą chorobą u pewnego owadu błonkoskrzydłego, zarażając jego poczwarkę i liszkę podczas pobytu w ziemi.

Względna rzadkość białych muskardyn. W stosunku do wymienionych muskardyn, znajdują się najdawniej znane białe muskardyny nader rzadko na polach buraczanych Ukrainy. Widywałem ich najwięcej na polach nie dawno wykarczowanych. Stąd możnaby wyprowadzić wniosek, że znoszą one mniej życie pod powierzchnią ziemi, że są to bardziej mieszkańce lasów, gdzie mają ochronę od słońca wskutek cienia panującego w lesie, a więcej powietrza, mogąc się rozwijać w owadach na powierzchni ziemi wśród mchu i opadłych liści. Bo też z owadu zarażonego białemi muskardynami Isaria i Bothrytis, a trzymanego w ziemi, wyrastają strzępki ku powierzchni ziemi i tam dopiero pokrywają się zarodnikami, jeśli są zarazem przysłonione od słońca. Na polu buraczanem, słońce by zarodniki takie zabiło.

Bothrytis Bassiana, Isaria farinosa, I. fumosorosea. Z Bothrytis znajdywałem u komośnika Bothrytis Bassiana (7, 8, 9, 10), z Isarii znaną Isaria farinosa i nową: Isaria fumosorosea.

Muskardyny nowe z innych rodzajów. Równie rzadkiemi muskardynami komośnika, znajdywanemi prawie wyłącznie na polach nie dawno wykarczowanych, są dalej workowiec Pseudomortierella Cleoni, mający być opisany przez prof. Matruchot i autora, dalej nowe trzy Acremonium: Acr. Danyszii, Acr. soropsis i Acr. Cleoni, Strumella barbarufa i Olpidiopsis ucrainica.

Nim przystąpię do opisu nowych gatunków, nadmienię tu, że na liszce, poczwarce komośnika, czy na wykształconym owadzie uległej zielonej muskardynie, znajduje się z wiosną po przezimowaniu prawie zawsze, zauważony już we Francyi przez Boudier (11) na chrabąszczach zarażonych przez Isaria, grzyb, prawdopodobnie pasorzytujący na wymienionych muskardynach: Gymnoascus umbrinus. Sklerota od strony pasorzytującego grzyba jest zczesła i zniszczona.

Chytridineae.

Olpidiopsis ucrainica.

Opisanie nowych gatunków. Oogonia rotunda. Oosporae aurantiacae, episporio crasso, reticulato. Oogonia 35 μ diam., oosporae 20—30 μ diam. In oosporis nuclei maiores simplices 15—25 μ diam., aut plures minores 5 μ = 3 μ.

In larvis Cleoni punctiventris. Repiaszna. Ukraina. Ruthenia

Grzybek ten nie często się napotyka. Najwcześniejsze jego stadyum, widziane przeze mnie, to komórki kuliste (fig. 1. w tekście a) z zawartością ziarnkowatą, później tworzy się w komórce takiej jakoby jądro, silnie łamiące światło (b), lśniące bez ziarnkowatości, powoli żółkniejące, okrywające się delikatną siatką (c) grubiejącą w listwy (d, e). Ścianka oogonium marszczy się w miarę, jak znika protoplasma tworząca owe listewkowate zgrubienia na oosporach, i ginie.

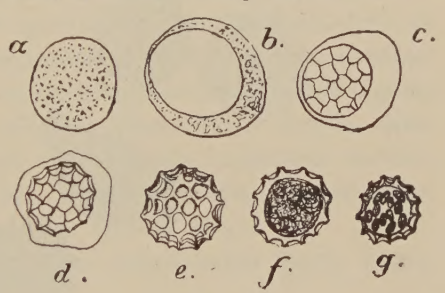


Fig. 1.

Na przekrojach oospory widać albo jedno silnie barwiące się jądro (f) albo po kilka pomniejszych jąderek (g). Wielkość oogonii wynosi 35 μ diam, oospor 20—30 μ diam.

Grzybek ten znalazłem dotąd prócz w kilku poczwarkach

i liszkach komośnika, także i w poczwarce chrząszcza zbożowego Anisoplia austriaca. Wypełnia on wnętrze owadu pomarańczowem sypkiem prószem, różniącem się tem od prósza „czerwonej muskardyny“ Sorosporella uvella, że jest nie tak ciemnem. Nie udało mi się wyhodować sztucznie Olpidiopsis ucrainica, ani też zarazić nią sztucznie owadu.

Entomophtoreae.

Massospora Cleoni.

Hyphae hyalinae, septatae intra corpus insecti. Azygosporae (?) aurantiacominiatae, episporio crasso echinulato, rotundae. Hyphae 40—60 μ = 12—15 μ, azygosporae 25—30 μ diam.. spinae episporii 3—5 μ longae.

In larvis chrysalidibusque Cleoni punctiventris in terra semper pluribus in eodem loco morbo occumbentibus. Chołodna et Mikołajówka, Ukraina, Ruthenia.

Strzępki grzybka nie wydobywają się na zewnątrz owadu

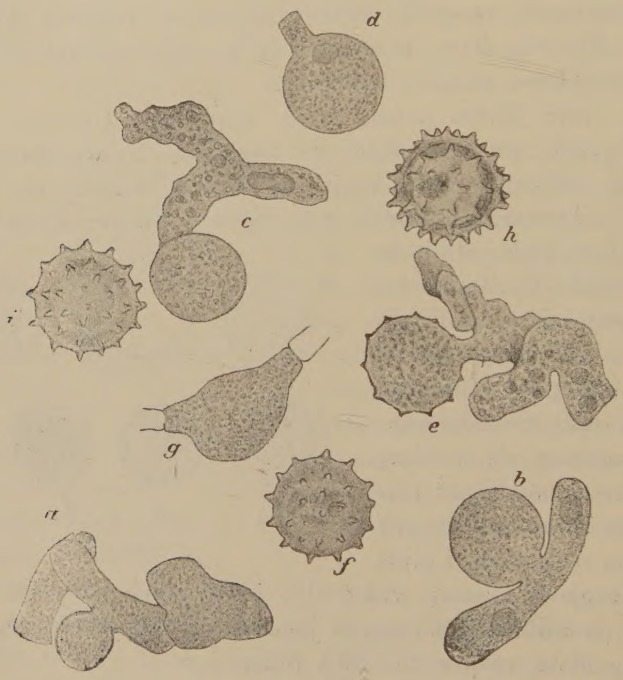


Fig. 2.

i nie tworzą zarodników konidialnych. Natomiast tworzą się wewnątrz owadu azygospory (?). Na figurze 2. tekstu wyobrażono strzępki te i azygospory. W — e — widać powstawanie kolców na młodej jeszcze azygosporze, f, g, h, są to azygospory dojrzałe.

Szczególnem dla Massospora Cleoni, tej trzeciej „czerwonej muskardyny", nie tworzącej we wnętrzu liszki lub poczwarki tak sypkiego prósza, a tłustawą raczej pomarańczową masę, jest to, że występuje ona na polach, rzadko wprawdzie, ale zawsze w większej ilości na jednem miejscu. Strzępki są 12—15 μ szerokie, długość pojedyńczych komórek wynosi od 40—60 μ, a zygospory mają 25—30 μ w średnicy, kolce ich są 3—5 μ długie.

Sztuczne hodowle Massospora, jako i zarażania nią nie udawały mi się dotąd.

Od Massospora cicadina. Peck. (12) różni się M. Cleoni, że azygospory są okrągłe, nie jajowate, i że są tylko kolczaste, nigdy nie siatkowane w zgrubienia listewkowate. Azygospor okrągłych w zgrubienia listewkowate zaopatrzonych, jak je Peck u Massospora cicadina opisuje, Thaxter (12), co prawda, także u niej nie widział.

Hyphomycetes.

Mucedineae.

Acremonium Danyszii.

Intra corpus insecti sclerotium eximie durum, e hyphis valde constrictis formans; extra id corpus hyphae fertiles, septatae, hyalinae, ramosae, cum conidiis ex apicibus ramulorum inflatorum ab origine, dein acutiusculorum nascentibus. Conidia elongata, apicibus rotundis, levia, primo nuda, postea mucillaginosa, caduca, ad hyphas annulorum instar adhaerentia, aut mucillagine fulvo copiose intra se cum hyphis aggregata. Ramuli in tuberculis hypharum matricium prope septum originem habent. Hyphae 5 μ latae, articula 40 μ et longiora, ramuli fertiles 30 μ = 5 μ, conidia 10 μ = 6 μ.

In larvis chrysalidibusque Cleoni punctiventris Germ. Repiaszna. Ukraina. Ruthenia.

Mumie komośnika zarażonego tym grzybkiem mogą służyć jako typ ogólny dla gatunków Acremonium, mających być tu opisanymi. Są one nadzwyczajnie twarde. Liszki lub poczwarki zarażone A. Danyszii już nie dają się krajać, a tylko łupać. Podobne one stąd i tem, że nie nadają zarażonym owadom żadnej wybitnej barwy,

do Pseudomortierella Cleoni; brak im tylko dla Pseudomortierella charakterystycznych koremii. Zarażony owad przez A. Danyszii, znaleziony w ziemi w suchej porze, wygląda, jakby zaschły owad; trzymany w wilgoci pokrywa się dopiero strzępkami zarodnikonośnymi. Zarodniki powstają na końcu gałązeczek zgrubiałych u nasady, zwężających się ku końcowi, a wyrastających z boku nieco wzniesionego tu strzępka, tuż przy przegródce.

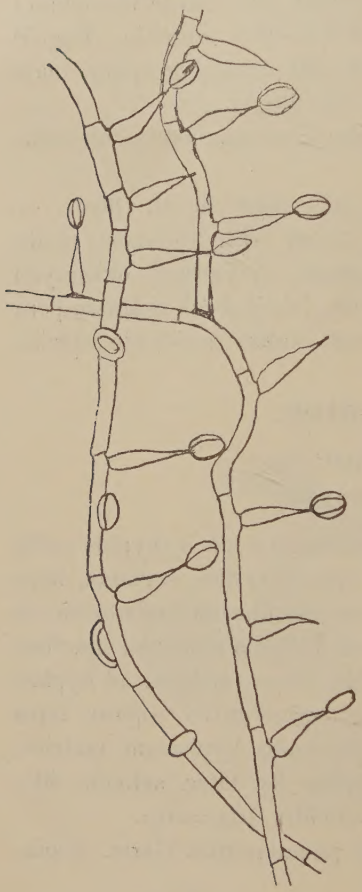


Fig. 3.

Zarodniki te są podłużne, u końców zaokrąglone, początkowo nagie, później śluzem otoczone. Odpadają one łatwo, przylegając do strzępek, nieraz śluzem swym jakoby pierścieniowato je otaczając, lub lepiąc się między sobą wraz z strzępkami w galaretowate masy. To samo, co się dzieje na powierzchni zarażonej liszki, czy poczwarki, dzieje się także w sztucznych hodowlach, otrzymanych przez aseptyczne zasianie wewnętrznej skleroty. Strzępki są 5 μ grube, pojedyńcze członki około 40 μ długie, gałązki zarodnikonośne 30 μ długie, zarodniki 10 μ = 5 μ.

Acr. Danyszii należy do muskardyn rzadkich; znajdywałem je dotąd tylko u komośnika. Udało mi się zarazić nią sztucznie tylko jeden okaz Ephestia Kuehnella (13) liszki motylka, żywiącej się mąką.

Acr. Danyszii jest do Acr. alternatum Link. (14) podobne; różni się przecie wielkością zarodników i sposobem życia, dalej do Desmidiospora myrmecophila (15); nie tworzy wszakże, jak Desmidiospora, zarodników wachlarzowato-dłoniastych.

Acremonium Cleoni.

Intra insectum cellulae ovoideae in sclerotium durum concrescunt, extra corpus hyphae ramosae, septatae, hyalinae, in ramulis acutatis conidia unicula, hyalina, elongata, apicibus rotundis gerentes. Cellulae ex insecto in substrato quocumque cultae, more Saccharomycis cerevisiae pullulant, dein descriptae hyphae fertiles ex cellulis iisdem nascunt. In culturis arte factis alterae cellulae minores, cremeae 6 μ diam, alterae maiores, badiae, 10—12 μ diam. Cellulae intra corpus insecti, hyalinae 8 μ diam, ramuli fertiles 18 μ = 3 μ, conidia 6 μ = 3 μ.

In larvis, chrysalidibusque Cleoni punctiventris. Repiaszna. Ukraina, Ruthenia.

Grzybek różni się od Acr. Danyszii, że wewnątrz owadu strzępki jego nie splatają się między sobą, a tworzą wielościankowate, po rozmoczeniu w wilgoci okrągłe komórki i że zarodniki nie wydzielają śluzu.

W hodowlach sztucznych komórki, z zewnątrz owadu wydobyte, mnożą się przez pączkowanie, raz są większe i posiadają barwę brązową, raz mniejsze o barwie kremowej, jak to widać na malowanej z natury hodowli na ziemniaku (Fig. 7. tablicy). Komórki te później dają początek strzępkom przegródkowanym, z gałązeczkami napęczniałemi u nasady a noszącemi na zwężonym końcu zarodniki bezbarwne, podłużne, u końców zaokrąglone. Długość gałązek wynosi 18 μ, wielkość zarodników 6 μ = 3 μ (patrz c, d, fig. 4. w tekscie), komórek wewnątrz owadu (a, fig. 4). 8 μ w średnicy, komórek z hodowli sztucznych kremowych 6 μ, brązowych 10—12 μ.

Jest to rzadka muskardyna znajdywana dotąd tylko w liszkach i poczwarkach komośnika. Sztuczne zarażanie za jej pomocą dotąd mi się nie udało.

Fig. 4.

Acremonium soropsis.

Intra corpus insecti sclerotium valde durum e hyphis dense constrictis, hyphae fertiles extra corpus insecti ramosae, septatae, hyalinae. Conidia cuneiformia, amerospora, levia in apice ramulorum biseptatorum, elongatorum nascentia. Ramuli in tuberculis hypharum prope septum errecti. Hyphae extra corpus insecti praeterea inter se in soros umbrinos concrescunt. Ramuli fertiles 70 μ longi, 6 μ lati, conidia 19 μ = 5 μ, sori 60 μ diam. hyphae 6 μ latae.

In larvis chrysalidibusque Cleoni punctiventris. Repiaszna, Ukraina, Ruthenia.

I to Acremonium jest rzadkie. Sklerota wewnątrz owadu jest prawie równie twardą u niego, jak u Acr. Danyszii. Pozostawiona w wilgoci, albo wysiana aseptycznie na ziemniaku pokrywa się strzępkami, dającemi początek zarodnikom konidialnym, jajowatym początkowo, później wydłużonym i dość ostro zakończonym, osadzonym na gałązeczkach przedzielonych dwiema przegródkami. (Fig. tekstu 5. a). Strzępki powoli plączą się między sobą (fig. tekstu 5 b. i c)

Fig. 5.

i zaginają, dając początek skupionym w pęki komórkom mniej lub więcej krągłym, o ściankach zgrubiałych, barwy brązowej (fig. 5. tekstu, d.). Pęki te pokrywają powoli całą mumię owadu, lub hodowlę sztuczną brązową warstwą (fig. 8. tablicy). Gałązki zarodnikonośne są 70 μ. długie, 6 μ. grube, wielkość zarodników 19 μ = 5 μ, pęków brązowych 60 μ. w średnicy, grubość strzępek 6 μ.

Kształt zarodników konidialnych przypomina Isaria cuneispora (16) U Is. cuneispora są one wszakże mniejsze i nie tworzą się u niej opisane pęki zgrubiałych strzępek.

Zarażanie sztuczne zapomocą Acr. soropsis nie udało mi się dotąd.

Hyphomycetes. Stilbaceae.

Isaria fumosorosea.

Ramosissima, stromatibus eximie farinaceis, gracilibus, coremiis ramosis. Conidia acrogena, catenulata, elongata, apicibus rotundis, fumosorosea 4 μ = 2,5. Coremia ad 20 mm. longa.

In larva Cleoni punctiventris. Repiaszna. Ukraina, Ruthenia.

Wybitna barwą lilioworóżową i obfitością zarodników sypiących się nakształt mąki, jakoteż ilością i długością koremii. Nie osadza ona nigdy zarodników z obu stron gałązeczki zarodnikonośnej na ząbkach naprzemianległych, jak Bothrytis Bassiana i tenella, Sporotrichum globuliferum i Isaria farinosa (fig. tekstu 6), a zawsze

Bothrytis Bassiana. — Fig. 6.

w łańcuszkach, długich na kilkanaście zarodników (fig. tekstu 7). Wysokość koremii, rozgałęziających się niekiedy i zwieszających

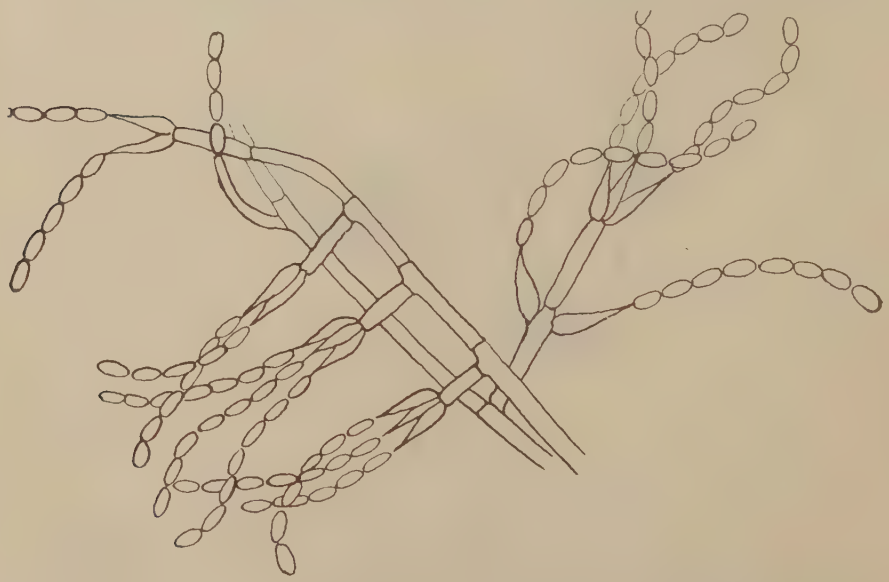
Fig. 7.

się wynosi około 20 mm. Jest nimi owad cały szczelnie obrosły. W sztucznych hodowlach koremie są jeszcze dłuższe i silniej rozgałęzione, wielkość zarodników podłużnych, zaokrąglonych u końca wynosi $4\,\mu = 2{,}5\,\mu$.

I. fumosorosea znalazłem w jednej liszce komośnika. Barwą zarodników przypomina opisaną Isaria corallina. Fr.; różni się wszakże od niej barwą koremii; nie są one wiśniowe (17) (vinosum), a białe lub kremowe. Gatunek ten zaraża nader łatwo wszelkiego rodzaju owady, więc i komośnika we wszystkich stadyach rozwoju, czy to z owadu na owad, czy też z sztucznych hodowli.

Isaria Smilanensis.

Ramosissima. Stromatibus longis, erectis, apice coremiorum interdum ramos plures gerente. Stipites singuli densi ad 30 mm.

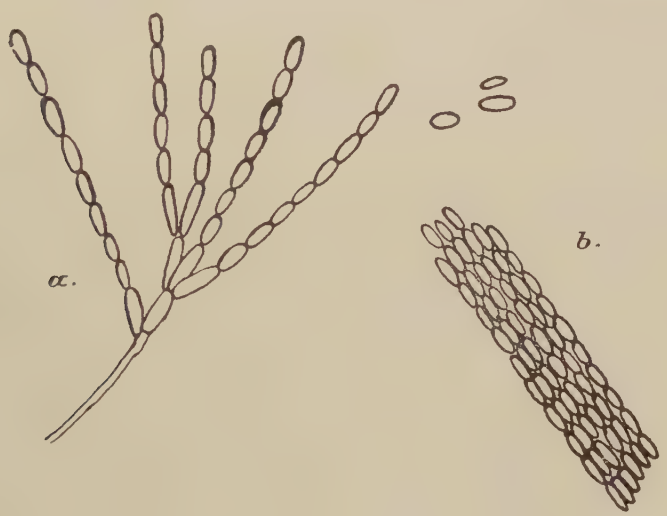


Isaria Smilanensis. — Fig. 8.

longi. Conidia levia, catenulata, elongata, apicibus rotundis, cremea 7—8. 5 = 4 μ.

In chrysalidibus cuiusdam neuropteri terrestris. Smiła, Ukraina, Ruthenia.

Wymieniam ją tu, choć nie znalazłem ją na komośniku. Jest to znowu Isaria osadzająca zarodniki w łańcuszkach. Stąd mikroskopowo daje podobny obraz jak Oospora destructor, ponieważ jeszcze i kształt podłużny zarodników i wielkość ich jest równa. Oospora wszakże nie tworzy gałązek zarodnikonośnych napęczniałych u podstawy, a zwężających się ku końcowi (fig. tekstu 8. i zarodniki jej zwierają się w dojrzalszych stadyach w warstwy ściśle do siebie przyległych łańcuszków (fig. tekstu 9. b), nawet pod mikroskopem wykazujących w grubszej warstwie swą silną, zieloną



Oospora destructor Metsh. — Fig. 9.

barwę. Koremie I. Smilanensis są nader sztywne, często ostro zakończone. W sztucznych hodowlach tworzą się one zawsze, nie jak u Is. farinosa, która zatraca właściwość tę, nie różniąc się wtedy niczem od Bothrytis (porównaj figury tablic sztucznych hodowli Bothrytis tenella i Isaria Smilanensis). Koremie u Isaria Smilanensis dochodzą do długości 30 mm. Wielkość podłużnych zaokrąglonych u końców, kremowych zarodników wynosi 7—8,5 μ = 4 μ.

Zaraża I. Smilanensis owady nie wyłączając i komośnika z łatwością zarówno wprost z owadu na owad, jako i z sztucznych hodowli.

Hyphomycetes.

Tuberculariaceae.

Strumella barbarufa.

Intra corpus insecti hyphae septatae, hyalinae, valde constrictae, extra corpus in tuberculis atropurpureis, aut badiis, simplicibus aut ad 7, barbarum instar hinc, illinc adhaerentes. In tuberculis hyphae fertiles aggregatae fasciculis hypharum sterilium inter se constrictarum obtectae. Conidia continua simplicia, polymorpha, ovoidea, pyriformia, curvula, atropurpurea, aut badia. Hyphae 6 μ. latae, hyphae fertiles ad 8 μ, conidia 12—20 μ. = 8 – 12 μ, tubercula ad 5 mm. diam.

In chrysalidibus larvisque Cleoni punctiventris unico loco in 60 exempl. mortuis et ad unam chrysalidem vivam, tuberculum fungi secum gerentem, postea mortuam. Repiaszna, Ukraina, Ruthenia.

Znalazłem ją w jednem jedynem miejscu na 61 osobnikach poczwarek i liszek komośnika. Jedna poczwarka była jeszcze żywa, a miała na sobie narośl wiśniowo-brązową, złożoną z strzępek grzyba. Nie ulega wątpliwości, że grzybek ten rozwija się początkowo jako narośl na owadzie, później zabija go wrastając w jego wnętrze i wypełniając go sklerotą. Sklerota ta na powietrzu wiśniowieje i pokrywa się puszystemi strzępkami, takiemi samemi, jakie wyrastają w sztucznych hodowlach. W sztucznych hodowlach nie zauważyłem dotąd zarodników takich, jakie się tworzą wewnątrz narośli na poczwarce lub liszce. Zarodniki mają kształt bardzo różny, okrągły, gruszkowaty, buławkowaty, haczykowaty, czasem wyrasta jeden nad drugim robiąc wrażenie zarodnika o dwóch komórkach. Szerokość strzępek wynosi 6 μ, za-

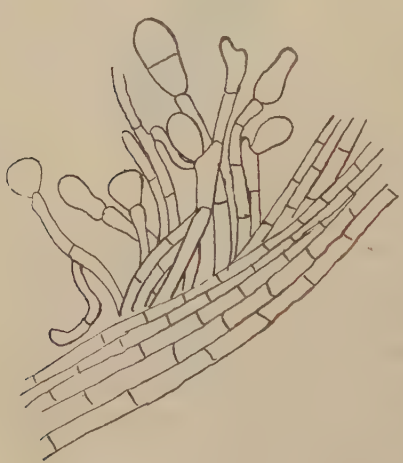


Fig. 10.

rodnikonośnych do 8 μ, zarodników wielkość 12—20 μ = 8—12 μ. (Por. fig. tekstu 10.).

Od Cladosporium aphidis Thüm. (18) różni się Str. barbarufa barwą, jako też kształtem zarodników, które są u Cl. Aphidis zaostrzone u obu końców.

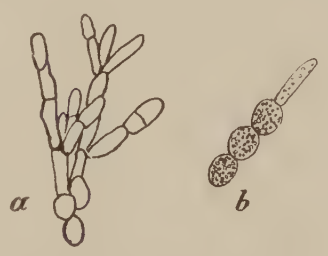
Sztuczne zarażanie zapomocą Str. barbarufa nie udało mi się dotąd.

Strumella parasitica (Sorokin?).

Tubercula hypharum ad larvas vivas Polyphyllae fullonis formans, dein sclerotio eas e cellulis subrotundis hyalinis complens. Conidia viridinigricantia continua, singula, raro duplicia, eadem in culturis arte ex sclerotio larvarum emortuorum factis et in tuberculis insecti vivi. Hyphae septatae, hyalinae vel viridinigricantes, 8 μ latae, cellulae sclerotii ad 12 μ diam. Conidia 10—14 μ = 8 μ.

In larvis Polyphyllae fullonis. Ukraina, Ruthenia, Silvae pinastrae.

Grzyb ten nie zachodzi u komośnika. Wymieniam go tu dla podobieństwa z Strumella barbarufa. Jest on prawdopodobnie identycznym z Cladosporium parasiticum Sorokina, znalezionem także u Polyphylla fullo (6). Nie mogąc dotąd otrzymać oryginalnej pracy prof. Sorokina, znajdując tylko wzmiankę o tem w pracy Krasilshtshika, zniewolony jestem poprzestać tu na domyśle, dając przytem opis grzyba przeze mnie widzianego. Grzyb ten tworzy na żywych pędrakach, strasznego szkodnika lasów iglastych Ukrainy, Polyphylla fullo narośle eliptyczne, dające początek strzępkom zarodnikonośnym (fig. tekstu 11. a). Zdarza się, że pędrak zdąży się jeszcze oswobodzić od choroby przez zmienienie skóry, lecz częściej zapewne zdycha i wypełnia się sklerotą z komórek krągławych grzyba wytworzoną. (Fig. tekstu 11, b). Wystarczy wysiać nieco z tej skleroty na pożywkę sztuczną by otrzymać strzępki i zarodniki znamienne w sztucznej hodowli. Hodowla taka przypomina zupełnie hodowle Acremonium soropsis, (fig. tablicy 8.), tylko że barwa jej jest brudnooliwkowa, czerniejąca powoli. Szerokość strzępek wynosi 8 μ,



Strumella parasitica. — Fig. 11.

wielkość komórek skleroty do 12 μ w średnicy, zarodników 10—14 μ = 8 μ.

Sztuczne zarażenie z hodowli powiodło mi się w jednym wypadku z pędrakiem rohatyńca Oryctes nasicornis.

Niechaj mi będzie wolno na zakończenie podziękować p. J. Danyszowi, Chef du Labaratoire à l'Institut Pasteur, w Paryżu, za rady i wskazówki, dzięki którym udało mi się znaleźć i poznać wszystkie wymienione „muskardyny", zaś panu prof. M. Raciborskiemu za pomoc w opracowaniu naukowem materyału na Ukrainie zebranego.

Objaśnienie figur tablicy.

Sztuczne hodowle na ziemniaku.

Fig. 1. Oospora destructor Metsh.
Fig. 2. Bothrytis tenella.
Fig. 3. Sorosporella uvella. Krassilshtsh. (*Giard, Sorokin*).
Fig. 4. Isaria fumosorosea.
Fig. 5. Isaria Smilanensis.
Fig. 6. Acremonium Danyszii.
Fig. 7. Acremonium Cleoni..
Fig. 8. Acremonium soropsis.
Fig. 9. Strumella barbarufa.

Literatura.

1) J. Danysz i K. Wize. O użyciu muskardyn w walce z komośnikiem buraczanym. Sprawozdania z 1900. i 1901. r. Odbitki z Gazety cukrowniczej.

2) J. Danysz i K. Wize. De l'utilisation des muscardines dans la lutte avec le Cleonus punctiventris. Paris. Librairie agricole de la Maison rustique 1901, str. 1—36.

3) J. Danysz et K. Wize. Les entomophytes du charançon des betteraà sucre. Annales de l'Institut Pasteur. p. 421—446. Tome XVII Juin 1903.

4) E. Metshnikoff. Über die Krankheiten der Larven von Anisoplia austriaca. In Zeitschrift der kaiserl. landwirtschaftl. Gesellschaft für Neurussland 1879. Januar. Odessa. S. 21—50.

Just's Botanischer Jahresbericht. VII Jahrg. I. Abt. S. 566.

5) M. G. Delacroise. Oospora destructor, champignon, produisant sur les insectes la muscardine verte Pl. XIV, fig. II. Bull. de la Soc. Myc. de France T. IX.

K. Wize.

Druk. Univ. Jagiell. w Krakowie.

6) J. Krassilstshik. De insectorum morbis qui fungis efficiuntur. Analyse critique par A. Giard. Extrait du Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. Paris 1889.

7) Bassi. C. R. 1836, t. II, p. 434. P. A. Saccardo Sylloge Fungorum Vol IV. p. 119.

8) A de Bary. Zur Kenntniss insectentötender Pilze. Botanische Zeitung 1867. p. 21. 1869. p. 585. ct. 591.

9) Dr Bail. Über Pilzepizootien der forstverhehrenden Raupen. Danzig 1869.

10) M. G. Delacroix. Observations sur quelques formes Bothrytis parasites des insectes. Bull. de la Soc. Mycol. de France 177 r. 1893.

11) Em. Boudier. Description de deux nouvelles espèces de Gymnoascus de France p. 43. Bulletin de la Societé myc. de France z 1892. Tome VIII.

12) Peck l. c. p. 44. Leidy Proc. Acad. Nat. Sc. Phil. Vol X. p. 235. et Roland Thaeter Memoirs of the Boston Society of Natural History. Volume IV. Number VI. The entomophtoreae of the United States.

13) J. Danysz. Ephestia Kuehnella, Parasite des blés etc. Memoires du Lab. de Parasitologie végétale de la Bourse de Commerce. Paris 1893.

14) Link Obs. myc. 1 p. 13. Ditm. in Sturm. Fl. Crypt. I. t. 3. Sacc. F. ital. t. 714. P. A. Saccardo. Sylloge Fungorum 4. p. 90.

15) Thaxter. Desmidiophora myrmecophila. Bot. Gaz. 1891. p. 203 Saccardo X. 268.

16) E. Boudier. Mucedinées nouvelles. Isaria cuneispora et Stilb. viridipes p. 173. Revue Mycologique 1887.

17) Saccardo. Sylloge Fungorum 4. p. 585.

18) F. de Thümen. Mycotheca univers. Centuria VII, VIII, IX. Bayreuth et Klosterneuburg 1877.

19) Sorokin „Parasitologische Skizzen“ Centralbl. für Bact. und Par. IV. B. p. 645. 1885.

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III. Tom 1. Dział B.

Ogólnego zbioru tom 41 B.

Vladislaus Kulczyński: Arachnoidea in colonia Erythraea a Dre K. M. Levander collecta (accedunt tabulae duae) (str. 1—64). — A. Wróblewski: O soku wyciśniętym z drożdży (z 4-ma rycinami) (str. 65—148). — E. Godlewski jun.: Początkowy okres rozwoju tkanki mięsnej prążkowanej zwierząt kręgowych (z tablicą III) (str. 149—162). — Fr. Krzyształowicz: Porównanie histologicznych cech wysypek kiłowych ze zmianami klinicznie do nich podobnemi (z 3-ma tablicami barwnemi IV. V. VI) (str. 163—204). — Józef Grzybowski: Otwornice warstw inoceramowych okolicy Gorlic (z tab. VII i VIII) (str. 205—228). — E. Godlewski i F. Polzeniusz: O śródcząsteczkowem oddychaniu nasion pogrążonych w wodzie i tworzeniu się w nich alkoholu (str. 289—368). — J. Beck: Zjawiska elektryczne w rdzeniu pacierzowym (z jedną tablicą) (str. 369—430). — T. Browicz: O pochodzeniu substancyi skrobiowatej (z 3-ma tablicami) (str. 431—449). — E. Godlewski (jun.): Rózwój tkanki mięsnej w mięśniach szkieletowych i w sercu zwierząt ssących (z 2-ma tablicami) (str. 450—496). — A. M. Przesmycki: O paru rodzajach pierwotniaków pasorzytujących we wrotkach *(Rotatoria)* (z 3-ma tablicami) (str. 497—543). — A. Rosner: O powstawaniu ciąży bliźniaczej monochorialnej (1 tabl.) (str. 544—600). — W. Friedberg: Otwornice warstw inoceramowych okolicy Rzeszowa i Dębicy (1 tabl.) (str. 601—668). — M. Kirkor: O zmianach szybkości ruchu krwi w mięśniach prążkowanych podczas ich czynności dowolnej i odruchowej (1 tabl.) (str. 669—693).

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności Serya III. Tom 2. Dział B.

Ogólnego zbioru tom 42 B.

M. Rybiński: Coleopterorum species novae minusve cognitae in Galicia inventae. Accedunt tab. duae (str. 1—8). — W. Kulczyński: Species Oribatinarum (Oudms) (Damaeinarum Michael) in Galicia collectae. Accedunt tab. duae (str. 9—56). — K. Rogoziński: O fizyologicznej rezorbcyi bakteryj z jelita (1 tabl.) (str. 57—158). — J. Trzebiński: Wpływ podrażnień na wzrost pleśni Phycomyces nitens (1 tabl.) (str. 159—196). — S. Krzemieniewski: Wpływ soli mineralnych na przebieg oddychania kiełkujących roślin (2 tabl.) (str. 197—235). — Wł Szajnocha: O pochodzeniu oleju skalnego z Wójczy w Królestwie Polskiem (z 2-ma ryc.) (str. 236—244). — M. Sеńkowski: O metodzie badania czynności wydzielniczej watroby (str. 245—257). — K. Kostanecki: Dojrzewanie i zapłodnienie jajka Cerebratulus marginatus (4 tabl.) (str. 258—281). — K. Kostanecki: Nieprawidłowe figury mitotyczne przy wydzielaniu ciałek kierunkowych w jajkach Cerebratulus marginatus (6 tabl.) (str. 282—310). — F. Eisenberg: Badania nad strącaniem się ciał białkowatych pod wpływem swoistych precypityn (str. 311—333). — M. Siedlecki: Herpetophrya astoma n. g. n. sp. Wymoczek pasorzytny w Polymnia nebulosa (1 tabl.) (str. 334—339). — E. Godlewski (jun.): Regeneracya tubularii (11 rycin w tekście) (str. 340—354). — M Jaworowski: »Apparato reticolare« Golgiego w komórkach zwojów międzykręgowych niższych kręgowców (1 tabl.) (str. 355—364). — J. Sosnowski: Przyczynek do fizyologii rozwoju much (3 ryciny w tekscie) (str. 365—373).

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III. Tom 3. Dział B.

G. Balicka-Iwanowska: O rozkładzie i odtwarzaniu materyi białkowatych u roślin (str. 1—23). — St. Dobrowolski: Flora pochwy fizyologicznej (z 5-ma ryc. w tekscie) (str. 24—105). — J. Brzeziński: Rak drzewny, jego przyczyny i przejawy (z 23-ma ryc.) (str. 106—168). — S. Dobrowolski: O cytotoksynie łożyskowej (str. 169—186). — F. Eisenberg: O prawach łączenia się toksyn z antytoksynami (str. 186—193). — M. Kowalewski: Studya helmintologiczne, VII. (tabl. I—III) (str. 193—218). — W. Friedberg: Zagłębie mioceńskie Rzeszowa (8 ryc. i 1 mapa) (str. 219—272). — F. Tondera: Przyczynek do znajomości pochwy skrobiowej (1 tabl.) (str. 273—288). — W. Heinrich: O funkcyi błony bębenkowej (3 ryc.) (str. 289—308). — F. Eisenberg: O przystosowaniu się bakteryi do sił ochronnych zakażonego ustroju(str. 309—336). — L. K. Gliński: Gruczoły trawienne w górnej części przełyku u człowieka oraz ich znaczenie (6 ryc.) (str. 337—369). — E. Godlewski: O powstawaniu materyj białkowatych w roślinie (str. 370—446). — A. Wrzosek: O drogach, któremi mikroby, w warunkach prawidłowych, przechodzą z przewodu pokarmowego do organów wewnętrznych (str. 447—488). — K. Wójcik Dolno oligoceńska fauna Krubela małego pod Przemyślem (Warstwy z Clavulina Szabói). Część I. Otwornice i mięczaki (1 tabl. i 2 ryc.) (str. 489—569). — T. Garbowski: Z badań nad sztuczną partenogenezą u rozgwiazd (1 tabl.) (str. 570—611).

Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności. Serya III. Tom 4. Dział B.

Treść zeszytu I, II i III.

L. Wachholz i S. Horoszkiewicz: O fizyo-patologicznym mechanizmie utopienia (4 ryc.) (str. 1—42). — F. Tondera: Budowa wewnętrzna pędu winorośli (2 tabl.) (str. 43—55). — M. Limanowski: Odkrycie płatu dolnotatrzańskiego w pasmie Czerwonych Wierchów na Gładkiem (str. 50—60). — K. Wize: *Pseudomonas ucrainicus* prątek choroby komośnika buraczanego (Cleonus punctiventris Germ.) (1 tabl.) (str. 61—73). — H. Zapałowicz: Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. Część I. (str. 74—113). — H. Hoyer: O limfatycznych sercach żab (3 ryc.) (str. 114—121). — St. Droba: Badania nad mieszanem zakażeniem gruźlicy płuc i nad udziałem w niem beztlenowcowych mikrobów (str. 122—152). — H. Zapałowicz: Krytyczny przegląd roślinności Galicyi. Część II. (str. 153—196). J. Stach: Spostrzeżenia nad zmianą uzębienia i powstawaniem zębów trzonowych u ssawców (1 tabl.) (str. 197—242). — R. Nitsch: Doświadczenia z jadem laboratyjnym (*virus fixe*) wścieklizny (str. 243—283). — M. Kowalewski: Studya helmintologiczne VIII. O nowym tasiemcu: *Tatria biremis* gen. nov., sp. nov. (2 tabl.) (str. 284—304).

Rozprawy Wydziału mat.-przyrod. wychodzą od r 1901 w dwóch działach A. (nauki matematyczno-fizyczne), B. (nauki biologiczne).

Każdy dział będzie wychodzić w zeszytach, obejmujących o ile możności cały materyał posiedzenia miesięcznego Wydziału (których jest 10 do roku), w całych arkuszach druku z ciągłą paginacyą. Z końcem roku dołączona zostanie do ostatniego zeszytu każdego działu karta tytułowa i spis prac, w tomie zawartych. Bez względu na możliwą ilość materyału, zawartego w tomie, ilość rycin lub tablic, cena tomu z działu A. wynosić będzie tylko 8 kor., a z działu B. 10 kor. rocznie — w Królestwie Polskiem dział A. 3 rs., a dział B. 4 rs. rocznie.

Skład główny: na Galicyę: — księgarnia Spółki wydawniczej w Krakowie; na Królestwo Polskie: księgarnia Gebethnera i Wolffa w Warszawie.